Benoît
Apprentisoudeur.fr

45 ERREURS Du Débutant Soudure

Arc MMA - MIG MAG
FIL FOURRÉ - TIG - SÉCURITÉ

Important

Ce livret numérique (E-Book) répertorie les principales erreurs que commet un débutant, qui peuvent nuire ou même empêcher la réussite de sa soudure.
La liste n'est pas exhaustive, on pourrait sûrement trouver des erreurs supplémentaires, mais les principales à mes yeux sont listées ici.
J'essaie aussi de vous donner des liens qui correspondent aux vidéos ou aux articles de mon site web où je parle de l'erreur évoquée ou de comment la corriger.

En soudure, il y a rarement une astuce magique qui permet de réussir, mais plutôt l'addition de connaissances, de paramètres, de techniques et de gestes, qui, une fois mis ensemble, et appliqués avec rigueur, permettent de réussir la soudure.
C'est exactement pareil pour les erreurs, certaines à elles seules peuvent faire échouer votre soudure, mais d'autres ne vous mèneront pas à l'échec directement, soit elles vous donneront un résultat moins bon, soit ce n'est que cumulées à d'autres qu'elles vous empêcheront de réussir.

Voici donc une liste d'erreurs qu'il ne faut pas prendre avec peur, mais plutôt comme un guide qui vous permettra de les corriger une à une, petit à petit, pour vous améliorer de soudure en soudure.

Car au moins aussi important, si ce n'est mieux que les connaissances, c'est l'entraînement qui vous fera progresser.
Alors faites des erreurs, repérez-les, corrigez-les et progressez !

Benoît.

Sommaire

21 Erreurs communes aux 4 procédés de soudage

Avant Soudage

Erreur 1: Ignorer la sécurité

Citez moi un soudeur qui n’a jamais loupé ou stoppé sa soudure à cause d’un gratton (bille de métal en fusion projetée pendant soudage) qui se pose sur son bras, dans ses cheveux, ou dans sa chaussure.
Le port des E.P.I (Equipements de Protection Individuels) est vraiment important en soudure, pour éviter les grattons, mais aussi le bruit strident des meuleuses, la nocivité des fumées et gazs dégagés et les puissants et très nocifs Ultra-Violets émis par le poste sous forme de lumière bleue. Sans oublier le fait de ne jamais souder les pieds dans l’eau ou en étant mouillé…

Vous trouverez sur ma chaîne YouTube ou mon site la liste des équipements à avoir.

Erreur 2: Négliger la préparation des pièces

Une étape vraiment cruciale, peu importe la matière soudée ou le procédé utilisé, c’est de nettoyer la zone qui va être soudée ! Si vous ne le faites pas ça peut bien sûr fonctionner, mais vous vous mettez des bâtons dans les roues pour espérer une soudure solide…
Vous risquez un manque de pénétration, un bain de fusion pollué, des projections plus nombreuses, une soudure poreuse et un encrassement de votre outillage.

Vous trouverez les infos dont vous avez besoin ici: Apprenti soudeur - Nettoyage avant soudure

Erreur 3: Ne pas chanfreiner quand c’est nécessaire

Le chanfrein qui est le fait de biseauter les arêtes des parties à souder, est utile sur les épaisseurs à partir de 3 ou 4mm, il permet de pouvoir fusionner les pièces jusqu’à la racine sur toute leur épaisseur.
Ne pas le faire c’est réduire la résistance de son assemblage puisque par exemple un assemblage de 2 tôles de 10mm avec une soudure qui a pénétrée sur seulement 5mm, revient à avoir une résistance liée au 5mm. La loi du maillon faible…
Bien sûr si c’est seulement décoratif, sans contraintes, et que ça vous arrange de faire sans, c’est possible mais en connaissance de cause.

Je parle également du chanfrein ici: Apprenti soudeur - Chanfrein avant soudure

Erreur 4 : Ne pas pointer ses pièces

Le pointage des pièces est un passage obligatoire, il sert à bien maintenir l'assemblage en position, mais aussi à réduire les déformations et l'écartement.
En général il faut minimum 3 points pour maintenir correctement un assemblage, avec quelques règles pour faire les choses bien que vous pouvez consulter ici:
Apprenti soudeur - Pointer son assemblage

Erreur 5: Ne pas savoir VRAIMENT quelle matière on soude

Même si ça peut paraître évident, croyez-moi qu'il peut être très facile de se tromper entre un acier, une fonte, et même un inox.
Sur des matériaux neuf c'est plus évident, mais quand on répare quelque chose ou qu'on récupère un métal dont on ne connaît pas la provenance, c'est beaucoup moins évident !
Et si la technique de l'aimant permet de différencier un métal ferreux d'un aluminium par exemple, ça ne marche pas pour l'inox (certains inox s'aimantent et d'autres pas).

Dès que possible je ferai un article et/ou une vidéo pour vous aider à reconnaître les métaux, en attendant j'explique comment souder, mais aussi reconnaître une fonte dans cette vidéo:
Souder de la fonte

Erreur 6: Ne pas utiliser de spray Anti-gratton (anti adhérent)

Valable surtout pour le fil fourré sans gaz mais aussi pour le MAG et l'arc MMA, les spray anti-grattons appelés aussi anti-adhérents, vous seront d'une grande aide.
Attention toutefois à porter un masque respiratoire car même si on progresse, tous ne sont pas exempt de particules nocives. Mais comme les fumées de soudage le sont également, vous devez être protégé même si vous n'utilisez pas de spray.
Ils s'appliquent avant soudage, certains laissent un peu le produit sécher 10min, personnellement je soude rapidement après.
Ne pas en mettre trop car ça peut faire des soufflures dans votre soudure, mais ça facilite énormément le nettoyage des projections après soudage.

Erreur 7: Ne pas préchauffer quand c'est nécessaire

Presque tous les métaux peuvent/doivent être préchauffés dans certaines situations.
Des facteurs comme la température ambiante, le % d'éléments d'alliage, l'épaisseur des pièces à assembler, etc… Jouent un rôle clé dans la décision et la température de préchauffage.
Le rôle du préchauffage est parfois simplement de virer l'humidité contenue dans une pièce, mais dans d'autres cas il évite la fissuration, les tensions au sein du métal et les risques de fragilité du joint de soudure. On retiendra l'alu à faire quasiment tout le temps surtout dès qu'on monte en épaisseur, la fonte aussi quasi obligatoire en permanence, certains aciers

carbone et acier inox, et quasiment tous dès qu'on dépasse des épaisseurs importantes (15, 20mm). Vidéo ou je parle de préchauffage alu et préchauffage fonte.

Erreur 8: Utiliser le mauvais type de gaz

"Vu qu'on peut souder au tig de l'inox, alu, acier, cuivre,etc.. avec une bouteille d'argon pur, alors c'est pareil pour le Mig Mag?"
NON ! Il est vrai que l'avantage du tig est de pouvoir souder quasiment tous les métaux avec de l'argon pur (ou argon hélium mais rarement en amateur).
Mais pour le Mig Mag c'est une toute autre histoire, et même si ça peut paraître étrange, le fait que ce ne soit pas le même procédé de soudage fait toute la différence.
On doit donc avoir un mélange avec plus de Co2 pour l'acier, moins pour l'inox et argon pur pour l'alu. Et on n'a pas le choix que d'utiliser un gaz différent pour acier, inox et alu.

J'explique quel gaz utiliser avec quel pourcentage de Co2 dans cette vidéo.

Erreur 9: Mauvais débit de Gaz

Pendant qu'on parle de gaz (de soudure hein), une erreur qui ne pardonne pas c'est d'avoir trop de débit de gaz ou trop peu.
En effet trop peu risque de donner des soufflures dans votre soudure (bulles d'oxygène) qui la fragilisent énormément.
Et trop de gaz, sans parler du gaspillage, peut amener à perturber le flux d'air à cause de la puissance du débit et donc inclure de l'oxygène ambiant dans la soudure, donc soufflure également. Et sur fine épaisseur un débit trop fort peut pousser le métal en fusion et favoriser le perçage de la tôle.
Il faut donc un réglage adéquat, au Mag (Aciers, Inox) on compte généralement 1L/Min par mm de diamètre de la buse. Au Mig (Alu, Cuivre), on augmente généralement un peu plus le débit.
Au Tig comptez un peu moin d'1L/min par mm de diamètre de votre buse, sachant qu'en général on se trouve dans une plage entre 6l/min et 12l/min en fonction de l'intensité, de la buse, ou s'il y a une légère bise qui pourrait chasser notre gaz.

Erreur 10: Mauvais environnement de travail

Là encore on néglige trop souvent ce genre de chose, mais ça a un impact direct d'une part sur la sécurité et d'autre part sur la réussite de vos soudures.
Entre ceux qui soudent au sol parce que pas le choix, pas le temps ou autre excuse, et ceux qui soudent dans un bazar même pas imaginable, je peux vous dire que votre expérience de soudage dépend vraiment de ce genre de détails.
Une zone de travail à hauteur pour le dos, rangée pour pouvoir bouger autour et déplacer la pièce, sans produits autour qui pourraient s'enflammer à cause d'une projection en fusion, zone éclairée correctement pour bien voir ce qu'on fait et contrôler sa soudure, ventilée du mieux possible pour une extraction optimale des fumées, autant de ""détails"" qui vous mettront dans de bonnes conditions pour réussir, dans un état d'esprit de rigueur et

d’organisation, pour que l’apprentissage soit agréable et efficace plutôt que désagréable au risque de dégoûter et arrêter.

Erreur 11: Pollution acier, inox, alu par contact

L’exemple le plus parlant, vous prenez votre meuleuse, vous meulez une pièce en acier, puis le lendemain vous meulez une pièce d’inox… Erreur ! Vous polluez votre inox avec les particules d’acier qui sont sur le disque, vous altérez donc la capacité de votre inox à rester inoxydable.
Attention car simplement la poussière d’acier qui se pose sur vos outils peut suffir à créer le problème…
On utilise donc des outils dédiés à l’inox et l’alu (brosses à poils en inox, disques qui ne servent qu’à l’inox, etc…) et on prend le soin de les entreposer à l’abri des poussières d’acier ou au minimum de les nettoyer avant utilisation.

Erreur 12: Ne pas tester ces réglages sur une chute

Quand vous serez habitué à la soudure et à votre poste peut-être que vous le réglerez du premier coup, ou même au bruit.
En attendant vous allez forcément passer par plusieurs essais et ajustements avant de trouver le bon réglage.
Donc quitte à faire des essais, faites les sur des chutes de tôle de même épaisseur que l’assemblage final, ça vous permettra d’avoir le bon réglage directement quand vous souderez sur votre pièce.

Erreur 13: Ne pas se former correctement (même gratuitement)

Si vous lisez ces lignes c’est que vous êtes déjà dans un bon état d’esprit, même si un E-book ne suffit pas à connaître tous les petits détails de chaque procédé de soudage…
Effectivement, pour se former, vous avez 3 choix qui dépendent de votre budget et de votre patience. Si vous avez plusieurs mois devant vous, croyez moi qu’avec le contenu gratuit sur internet (pas seulement le mien), vous aurez assez d’infos pour faire des soudures correctes pour des petits bricolages/projets. Il faut juste plus de temps pour s'entraîner, comprendre d’où viennent ses erreurs, essayer de les corriger, et progresser.
Si vous êtes pressé vous n’aurez pas le choix que de vous faire coacher par un pro ou par un centre de formation, dans ce cas parfois une journée peut suffire à faire des soudures potables ! Plusieurs jours pour mieux gérer suivant les situations, et quelques semaines pour envisager des qualifications officielles.
Entre les 2 vous pouvez (peut-être) trouver des formations en ligne, avec du coaching à distance c’est tout à fait possible et plus rapide que le gratuit. Perso je ne propose aucun coaching ni présentiel, ni distanciel j’ai d’autres projets pour le moment… Peut-être un jour !

Pendant le soudage

Erreur 14: Ne pas se soucier du vent

Quand vous utilisez un procédé à gaz (voir même sans gaz on verra pourquoi), votre pire ennemi en extérieur, c'est le vent !
Tout simplement parce que le vent chasse votre protection gazeuse et permet à l'oxygène ambiant de polluer votre soudure et créer des soufflures…
Pour contrer ça, si on n'a pas le choix que d'utiliser du gaz, alors il faudra vous protéger du vent avec quelque chose qui fera écran au moins au niveau de votre soudure, et potentiellement augmenter légèrement le débit de gaz, il sera moins facilement chassé.
Sur un procédé sans gaz le problème du vent ne se pose presque pas mais peut quand même venir vous embêter sur de fortes rafales.

Erreur 15: Ne pas inerter l'inox

Quand vous soudez de l'inox, l'enver de la soudure est touché par le phénomène de rochage, qui est une oxydation granuleuse, qui accroche, et qui fragilise la soudure.
c'est pourquoi il doit être inerté (surtout les tubes).
L'inertage consiste à envoyer un gaz inerte (argon ou azote en général), pour protéger l'envers de la soudure pendant le soudage.
Pour comprendre la technique, à l'heure ou j'écris je n'ai pas encore d'article ou vidéo sur le sujet mais ça ne saurait tarder donc n'hésitez pas à aller fouiller ce sera peut-être fait quand vous me lirez.

Erreur 16: Ne pas stabiliser son corps

Quand vous soudez, la régularité du geste est importante puisqu'elle va impacter le rendu de la soudure.
Si vous soudez debout les bras tendus vous allez tanguer, n'hésitez donc pas à caler votre corps, à vous asseoir même si possible, à venir caler votre coude contre vous, tout ça en gardant la possibilité de bouger car en soudure ce n'est pas le poignet qui se plie pour suivre l'avancée de la soudure mais tout le haut du corps.
C'est pourquoi il doit être stable, verrouillé, mais souple.

Erreur 17: Mauvais réglage tension/Intensité

Le paramètre principal que vous réglez sur tous les procédés est l'intensité de soudage en Ampères, parfois lié à la tension et le dévidage du fil en Mig Mag et Fil fourré.
Il convient de faire un premier réglage en fonction de la matière, l'épaisseur, l'électrode ou fil, vitesse d'avance et position (horizontale, verticale, angle, etc…), puis de l'ajuster après avoir testé sur une chute. Un manque d'intensité ou un excédent peut nuire à la solidité, à la régularité, et à la bonne réalisation de la soudure.
Quelques ressources pour régler son poste: MigMag et Fil Fourré, Arc MMA, Tig.

Erreur 18: Mauvais angle de torche

Savoir tenir sa torche avec le bon angle fait aussi partie des gestes à acquérir rapidement pour éliminer les risques de loupés.
Evidemment, à 5 ou 10 degrés près ce n'est pas ça qui va complètement faire capoter votre soudure, mais ne pas être trop droit ou trop penché est important pour une pénétration idéale, un bain de fusion et un arc stables, des projections limitées, une protection gazeuse efficace et une bonne fusion des parties à assembler.
Vous trouverez des infos sur les angles à avoir pendant le soudage ici: Angle Fil fourré, Arc MMA, Tig.

Erreur 19: Vitesse d'avance trop rapide (ou trop lente)

La voilà ! Une erreur commise par presque tous les débutants !
Dans la majorité des cas quand on débute on est impressionné par le procédé, la lumière, les projections, le bruit, ce qui je pense, pousse à avancer plus vite qu'il ne le faut.
Le seul risque que vous avez à aller trop doucement c'est soit de percer votre tôle si elle est trop fine, soit d'avoir un cordon de soudure trop épais et large.
Donc n'hésitez pas à prendre votre temps et à ajuster en conséquence, car une avance trop rapide mène à un manque de matière, une mauvaise régularité, une fusion d'une seule des 2 parties à assembler et un manque de pénétration.

Erreur 20: Distance irrégulière entre torche/électrode et pièce

La distance à tenir tout au long de votre soudure entre l'extrémité de votre torche ou électrode et votre pièce dépend du procédé de soudage mais dans tous les cas doit être régulière. Les 2 plus durs à tenir sont au Tig et à l'arc MMA. Au tig parce que rester à 1 ou 2mm de distance est certe faisable, mais apporter le métal dans le bain de fusion avec l'autre main tout en gardant la première à 1 ou 2mm de la tôle pendant toute la soudure, est beaucoup plus périlleux. Et au MMA tout simplement parce que l'électrode fond, ce qui oblige à faire un mouvement de descente vers la tôle pour ne pas se retrouver trop éloigné de celle-ci. Donc gardez à l'esprit que pour une soudure régulière il faut garder une distance tout aussi régulière et tout au long du soudage.

Après Soudage

Erreur 21: Ne pas nettoyer les outils/Accessoires après soudage

En quoi ça peut nuire à la réussite de votre soudure? Voici des exemples…
Une table de soudure mal nettoyée, un gratton resté collé peut vous faire louper un accostage entre 2 pièces. Une buse mal nettoyée, là encore les grattons (projections) viennent petit à petit obstruer la buse et le diffuseur de gaz, le gaz passe donc moins bien et le risque de soufflures dans la soudure est de plus en plus grand. Un coup de souflette au compresseur dans la gaine de votre torche Mig Mag ou fil fourré permet de virer les poussières qui peuvent bloquer le fil à la longue. Bref, nettoyez tous vos outils !

Erreurs Spécifiques à l’Arc MMA

Erreur 22: Mauvais type d’électrodes

Souder avec le mauvais type d’électrode peut tout à fait être une raison de l'échec d’une bonne soudure. Il en existe des dizaines de sortes pour des utilisations différentes, avec plusieurs types d’enrobages pour des situations spécifiques.
Vous trouverez bientôt sur mon site les infos pour s’assurer d’avoir la bonne électrode.
En attendant pour la plupart des cas en soudure acier, en tant qu’amateur, si vous trouvez le nombre 6013 c’est une électrode rutile pour acier, celles dont vous vous servirez le plus souvent.

Erreur 23: Électrodes trop vieilles

On a tous dans notre garage un étui d’électrodes qui traîne depuis des lustres ou qu’on a récupéré de tonton Robert…
Si ces électrodes sont des rutiles, elles sont bien plus résistantes aux problèmes d’humidité et d'âge. Mais dans une certaine limite… Si vous soudez avec des électrodes dont l’enrobage est trop altéré, il se peut que vous ayez des problèmes d’amorçage, de stabilité d’arc, de soufflures.
Si vous faites les choses bien et que vous avez quand même des problèmes avec vos soudures, ne mettez pas tout de suite leur vieillesse en cause, mais commencez par les passer au four à 250° pendant une bonne demi-heure pour virer l’humidité, essayez de nouveau, si toujours pas mieux aller au magasin de brico acheter un petit étui neuf (moins de 10€) et vous serez fixé, si c’est la faute des électrodes… Ou la votre ! 🙂

Erreur 24: La bonne polarité !

Toujours en lien avec les électrodes, il faut savoir qu’elles ne doivent pas toutes être utilisées avec la même polarité, c’est à dire que certaines seront utilisées avec le porte électrode branché sur le - et la masse sur le + (polarité direct en soudure) et d’autre seront en polarité inverse (porte électrode au + et masse au -).
A savoir que les électrodes rutiles 6013, les plus courantes s’utilisent en polarité directe, et que la plupart des électrodes inox, fonte, enrobage basique s’utilisent en polarité inverse.
Pour savoir, rien de plus simple c’est mentionné sur leur emballage (DC+ veut dire polarité inverse et DC - polarité direct). Le plus fourbe c’est que si vous vous trompez, ça soudera quand même, mais la soudure sera moins pénétrée donc moins résistante, et suivant les électrodes vous n’arriverez même pas à bien souder.

Erreur 25: Souder sans enrobage

Parfois pendant le soudage, ou à l’amorçage, votre électrode peut coller à la tôle, donc on tire, on réessaye et ainsi de suite, au bout d’un moment l’enrobage de l’électrode s’effrite sur

Quelques mm ou plus. Dans ce cas de figure n’essayez pas d’amorcer de nouveau sans avoir coupé à la meuleuse ou à la pince, la partie qui n’a plus son enrobage, car l’enrobage a un rôle à l’amorçage, au maintien de l’arc et à la protection. C’est donc peine perdue. Pareil

s' il manque une partie de l’enrobage au milieu de l’électrode, quand vous arriverez sur cette partie ça va poser problème.

Erreur 26: Une électrode ça fond !

Cette erreur est liée au fait de ne pas garder la même distance entre votre électrode et la pièce. Et oui une électrode ça fond, l’erreur souvent faite c’est d’avancer trop en linéaire avec son électrode, on se retrouve donc trop éloigné de la tôle, donc on se rapproche et ainsi de suite, ce qui fait que la soudure est irrégulière avec parfois des manques.
Le mieux pour s’entraîner, est de la laisser poser dans le bain de fusion, à condition qu’elle ne colle pas, ça permet d’assimiler le geste à effectuer. Ensuite vous pourrez plus facilement réussir à tenir les 1 ou 2 mm d’écart tout le long.

Erreur 27: Ne pas casser le laitier avant reprise

Quand on commence une soudure à l’électrode, si on doit s’arrêter peu importe la raison en chemin, il faut casser le laitier (couche dure cassante qui protège la surface de soudure), car si vous reprenez la suite de la soudure à l’endroit où vous vous êtes arrêté, alors vous risquez d’avoir une inclusion de laitier dans votre soudure et donc qu’elle soit fragilisée ou mal faite.
Pareil quand vous avez fini votre soudure, parfois vous cassez le laitier et vous rendez compte qu’il y a du métal déposé sur chaque partie à assembler mais qu’elles ne sont pas liées, et souvent se trouve du laitier entre. Dans ce cas veillez à bien gratter avec une pointe ce laitier emprisonné, quitte à bien meuler, pour reprendre sainement la soudure.

Erreurs spécifiques au Mig Mag et Fil Fourré

Erreur 28: Mauvaise polarité

En Mig Mag on parle souvent peu de polarité, car dans la majorité des cas on ne peut pas l’inverser, la torche est connectée avec son raccord euro en polarité positive +, et la masse au -
Mais la soudure fil fourré se démocratise de plus en plus et elle demande d’avoir la torche en polarité négative et la masse au +
Mais comme la torche reste branchée sur son connecteur euro, l’inversion de polarité se fait généralement avec un bout de câble équipé d’une cosse qui représente la polarité de la torche, qui se branche donc au - en fil fourré et au + en Mig Mag avec gaz. Parfois c’est simplement un interrupteur ou les cosses à permuter à l’intérieur du poste.
Dans tous les cas, il est important de changer la polarité quand on passe de Mig Mag à fil fourré ou inversement, pour de bons résultats de soudure.

Erreur 29: Ne pas se soucier du stick-out

Le stick-out est la distance entre l’extrémité de votre torche (le tube contact cuivre) et votre pièce, ou plus précisément l’extrémité de l’arc. Cette distance, à garder tout au long du soudage, est importante et joue un vrai rôle dans le résultat final. En fil fourré il doit être plus grand qu’au Mig Mag, car les éléments qui composent le fil fourré doivent pouvoir fusionner

correctement pour jouer leur rôle efficacement. Ce stick-out a également un impact sur les paramètres de soudage, puisqu'il influe sur la longueur d'arc, donc sur le rapport tension/intensité.
Pour plus d'infos sur le stick-out notamment en fil fourré jetez un oeil à cet article.

Erreur 30: Ne pas utiliser les bons galets

Avec un poste semi-automatique, on a un fil entraîné par des galets, eux mêmes entraînés par un moteur, ces galets sont interchangeables (le galet inférieur souvent), et doivent s'adapter en fonction du diamètre de fil utilisé, mais aussi de la matière du fil d'apport. Ce qui change c'est la forme de la gorge où vient circuler le fil.
On trouve en général les galets en "V" pour les aciers et inox, les galets en "U", pour les aluminiums, et les galets crantés pour les fils fourrés. Donc à vous d'adapter suivant votre matière soudée, et suivant le diamètre du fil utilisé.
Un mauvais galet peut entraîner des problèmes de dévidage du fil, et donc une soudure ratée ou pas optimale.

Erreur 31: Mal régler la vitesse de fil

La vitesse de fil (corrélé à son diamètre) forme un trio de réglages avec l'intensité et la tension, qui dépendent les uns des autres et influent les uns sur les autres. Beaucoup de postes entrée de gamme ne sont plus équipés du réglage de fil, car bien souvent en synergie avec le réglages de tension.
Mais quand il est disponible, il permet d'affiner un réglage en fonction de la situation. Un fil trop fort par rapport à sa tension/intensité, va empêcher celui-ci de fondre correctement et potentiellement percer une tôle fine, ou générer un surplus de projections. Au contraire, une vitesse de fil trop faible va sous alimenter le bain de fusion et risquer de coller le fil au tube contact. À force d'habitude on arrive à régler le dévidage au bruit (crépitement). Sinon il existe des tableaux sur internet, mais attention ils ne sont pas tous justes, et ils sont à titre indicatif, souvent à affiner.

Erreur 32: Négliger le réglage d'inductance

Certains postes ont un réglage avec un symbole en forme de vague barré d'une flèche. C'est l'inductance (ou self), elle sert à casser les pics d'intensité en régime court-circuit pour limiter les projections. Efficace surtout sur tôle fine.
C'est un réglage utile qu'il faut bien doser pour ne pas percer sa tôle. Vous trouverez bientôt sur mon site, des infos sur l'inductance et les types de régimes en Mig Mag.

Erreur 33: Croire qu'un seul gaz suffit pour tout

Une chose que beaucoup de gens pensent, à tort, c'est de croire qu'on peut se contenter d'un seul gaz pour acier, inox ou encore alu. C'est le cas au Tig où l'on peut utiliser de l'argon pur pour quasiment tout faire. Mais le le Mig Mag n'est pas le même procédé de soudage et il faut bien un gaz argon +8 à 18% de co2 pour l'acier (8% pour tôles très fines et 18% pour plus épais), le co2 sert à favoriser la pénétration, si vous soudez avec l'argon pur vous n'aurez pas une bonne pénétration mais un simple collage fragile.
Pour l'inox on utilise un gaz argon + 2% de co2, au delà vous allez oxyder votre bain.

Pour l'alu ou cuivre, on utilise un argon pur. La soudure c'est avant tout de la chimie, il faut donc faire les choses dans les règles de l'art si vous voulez espérer réussir.

Erreur 34: La gaine de torche entortillée

Faites toujours attention à votre gaine de torche, si elle est entortillée, le fil à l'intérieur aura du mal à circuler correctement et ça se ressentira sur l'aspect de la soudure. C'est parfois à cause de ça que le fil fond sur lui-même et se colle au tube contact.
Assurez-vous donc d'avoir la torche assez droite, ou avec des courbures assez larges pour un bon dévidage. C'est encore plus important si vous soudez au Mig alu.

Erreur 35: Souder en poussant au fil fourré

Au Mig Mag, dans la majorité des cas on soude en poussant la torche (de droite à gauche pour un droitier et de gauche à droite pour un gaucher). Même si l'inverse est parfois possible.
Alors qu'au fil fourré on soude en tirant, tout simplement parce qu'au fil fourré il y a un dépôt de laitier (partie cassante qui recouvre la soudure, comme à l'arc MMA), ce laitier remonte en surface pendant le soudage et se solidifie assez vite. Le fait de pousser peut amener à inclure des particules de ce laitier dans la soudure, et la fragiliser, voire même ne pas arriver à souder correctement. Il n'y a qu'en soudure montante où on se trouve presque perpendiculaire à la pièce, voire légèrement incliné vers le bas, donc en poussant, mais la gravité fait que le laitier se forme en dessous et donc moins de risques d'inclusions.

Erreur 36: Croire que le fil fourré est top pour la carrosserie

Souder au fil fourré pour faire de la carrosserie, c'est possible? OUI !
Est-ce que c'est l'idéal? NOOOOON !
Il est tout à fait possible pour dépanner de souder au fil fourré de la carrosserie, je l'ai déjà fait. Mais ce n'est pas du tout l'idéal, car sur très fine épaisseur le fil fourré chauffe plus, et pénètre plus que le Mag, ce qui engendre de plus importantes déformations. Sans parler des risques de percer.
Au Mag c'est bien plus pratique, sachant qu'en plus le gaz aide à monter moins fort en température. Donc comme toujours, le choix d'un procédé se fait en fonction des besoins.

Erreur 37: Croire que le Fil Fourré n'est pas solide

On va le dire tout de suite, souder au fil fourré est aussi solide, voire parfois plus solide qu'au Mag avec gaz.
J'ai peut-être créé un peu la confusion car dans une de mes vidéos où je présente le poste à souder fil fourré parkside, je dis qu'il faut éviter de souder sur des ouvrages qui ont des contraintes mécaniques et de sécurité comme un escalier, une passerelle, etc…
Mais je présentais le poste Parkside qui est limité à 120 Ampères, ce qui fait qu'avec 120A vous n'avez pas assez de puissance pour des matériaux épais, sachant qu'on n'avait pas trop de retour sur la qualité de leur fil d'apport.
Mais le procédé en lui-même, le principe du fil fourré sans gaz, est utilisé pour des soudures très contraintes, le meilleur exemple est le viaduc de Millau, où la soudure fil fourré sans gaz

a été utilisée, pour pallier aux contraintes de vent. C'est donc un moyen de faire de très bonnes soudures, à condition d'avoir un poste adapté en puissance pour vos projets.

Erreur 38: Croire qu'on peut souder l'Alu au fil fourré

Une question qui revient très très souvent, est-ce qu'on peut souder l'aluminium au fil fourré sans gaz? La réponse est……….. À ce jour, NON !
J'ai fait un article complet sur ce sujet pour expliquer le pourquoi du comment, je vous mets le lien ici: [Souder l'Alu au fil fourré sans gaz.]

Erreur 39: Les fumées au fil fourré…

Si vous ne l'avez pas encore expérimenté, vous allez vite vous rendre compte que le fil fourré émet beaucoup de fumée.
La première grosse erreur est de souder sans masque respiratoire…Oui ces fumées sont cancérigènes !
La 2ème erreur qui peut vous empêcher de réussir votre soudure, est de souder dans un endroit pas ventilé ! Si vous devez souder en intérieur assurez vous d'avoir un extracteur de fumées, ou au pire, la solution la moins chère, un ventilateur pas trop puissant à quelques mètres de votre soudure pour chasser les fumées vers une fenêtre ou porte ouverte.
Si vous ne le faites pas, cette fumée dense vous empêche de voir correctement votre bain de fusion pendant le soudage, on a parfois même du mal à voir où on se dirige.

Erreurs spécifiques au TIG

Erreur 40: Ne pas nettoyer, ne pas nettoyer, ne pas nettoyer !

S'il y a bien une règle d'or au Tig c'est le nettoyage, non seulement le tungstène qui doit être propre, mais aussi et surtout, les pièces à assembler. Le tig tolère encore moins que les autres procédés, la présence de rouille, gras, peinture, zinc (galva), poussières, calamine, etc… On élimine avec un disque sur meuleuse, la présence de ces éléments pour mettre le

Métal à nu, recto comme verso, intérieur comme extérieur, puis on passe un coup de chiffon (non pelucheux) imbibé d'acétone pour être sûr de ne plus avoir de gras.
Pour des infos plus précises en fonction des métaux soudés, jetez un œil à cet article sur la préparation des pièces avant soudage.

Erreur 41: Ne pas réaffûter son tungstène après avoir touché

Oui un tungstène doit rester affûté ! Il sert à transmettre l'arc pour créer le bain de fusion et son angle d'affûtage, le sens dans lequel il est affuté, jouent un rôle dans la qualité de l'arc et donc du résultat de soudure.
Mais bien souvent, surtout quand on débute, on a tendance à toucher régulièrement, soit notre assemblage, soit notre métal d'apport. Et on se retrouve avec une goutte de métal au bout du tungstène ou alors la pointe abîmée si on touche la pièce. C'est sûr que ça peut vite être énervant de devoir affûter toutes les 2min, mais c'est pourtant nécessaire, et même si on

arrive à souder avec un tungstène affreux, c'est beaucoup moins agréable, l'arc est moins précis, le résultat s'en ressent et la pénétration dans l'épaisseur est moins bonne.
La bonne nouvelle c'est que si vous avez moins besoin d'affûter votre tungstène, alors c'est que vous progressez. Je dirais même que si ça vous embête de devoir affûter, alors ça vous oblige à progresser 🙂
Il faut tout de même noter que pour l'aluminium, à cause du courant alternatif AC, on soude avec un tungstène qui forme une légère boule, mais ça se sera le sujet d'un article dédié à l'aluminium au Tig qui est encore plus technique.

Erreur 42: Vouloir fondre le métal d'apport

Une erreur fréquente au tig, c'est de fondre directement le métal d'apport, comme on sait que c'est lui qui va faire le joint de soudure, on a tendance à vouloir le faire fondre pour qu'il se dépose sur notre pièce. Et si vous faites ça bin… il fond et… se dépose sur votre pièce… Mais ça c'est un collage et non pas du soudage !
Donc au départ de notre soudure il faut bien prendre le temps de fondre le métal de nos 2 parties à assembler, et seulement une fois que ce métal de base devient liquide (bain de fusion), on vient plonger goutte à goutte notre métal d'apport dans ce bain, c'est la chaleur du bain de métal liquide qui fait fondre notre baguette d'apport, et non pas l'arc directement.

Erreur 43: Mauvais choix de tungstène

Il faut absolument savoir qu'au Tig, les électrodes tungstène ont une classification avec un code couleur, qui correspond au taux d'oxydes qui les composent. Et qui définit leur usage, certains sont plus efficaces en courant AC, pour les aluminiums par exemple, d'autres pour les acier/inox, d'autres pour les courants forts, ou faibles…
Je vous ferai dès que possible un article sur le sujet car c'est important, vous verrez que pour un soudeur amateur il n'est pas necessaire d'avoir toute la palette de couleur, je peux tout de même vous aiguiller vers les gris ou dorés pour acier/inox et les verts pour l'alu. Sachant que les dorés sont capables de faire les 3 (les gris également il me semble).

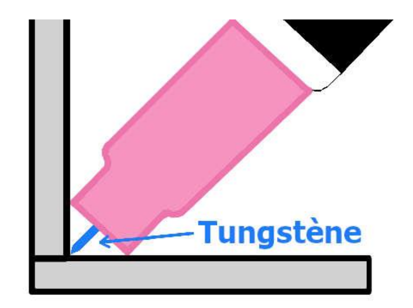
Erreur 44: Se servir des tungstènes ROUGE !

Je fais un paragraphe à part juste pour parler des tungstènes rouges, car on en voit encore régulièrement.
Ces tungstènes émettent une légère radioactivité à cause de leur composition qui comprend généralement 2% de thorium. Ils disparaissent petit à petit au profit des dorés, mais on en voit encore souvent car ils ne sont pas interdits à la vente.
Alors rassurez-vous c'est probablement pas en soudant une fois par an que vous risquez gros, mais à la longue c'est forcément à éviter.
Surtout que d'autres font tout à fait l'affaire sans thorium. Les poumons sont déjà assez souvent exposés pour en rajouter une couche inutilement…

Erreur 45: Le tungstène dépasse trop ou pas assez

Quand vous mettez en place votre tungstène vous vous demandez peut-être de combien de mm il doit dépasser de la buse.

Sachez que ça a son importance puisqu'un tungstène qui dépasse trop, sera mal protégé par le gaz et risque de s'oxyder. Mais un tungstène qui ne dépasse pas assez est problématique également car dans ce cas c'est la visibilité qui est moins bonne et qui empêche de faire une bonne soudure, ce qui en plus a tendance à nous obliger à se pencher davantage et aggrave les problèmes de posture.
Mais alors de combien doit-il sortir ? En général, on dit entre 4 mm et une bonne dizaine de mm. Hé oui ça dépend aussi du diamètre de la buse…Pour faciliter les choses en débutant, l'astuce est de mettre votre buse dans un angle en appui sur les paroies, et laisser sortir le tungstène jusqu'au fond de l'angle, puis le serrer(voir photo).



Erreur bonus: Brancher son poste sur une multiprise

Erreur commune à tous les procédés, c'est de brancher votre poste à souder sur une multiprise ou des rallonges, alors évidemment ça fonctionne, mais mais suivant la qualité, la longueur de fil depuis la prise principale, il y a apparemment des risques d'avoir un arc moins stable, ce qui va jouer sur vos résultats de soudure.
Je dis "apparemment" car je suis très mauvais en électricité et que c'est une infos que des anciens au boulot m'ont donné, mais dans le doute, faites du mieux possible pour être le plus direct sur votre prise et ne pas avoir plusieurs appareils qui tirent en même temps sur l'emplacement où est le poste.

J'espère que cette liste de petites ou plus grosses erreurs vous aura aidé à y voir plus clair, peut-être à vous rendre compte que vous en faisiez quelques unes, et à pouvoir les corriger pour progresser. Je vais faire de mon mieux pour que vous puissiez retrouver sur mon site web des articles plus détaillés en rapport avec ces erreurs.

N'hésitez pas à y aller régulièrement et y rester quelques minutes, ça soutiendra mon travail, permettra de le référencer sur google et vous aidera à mieux souder !

Merci à tous ceux que je croise régulièrement en commentaire, pour votre soutien, votre assiduité, votre motivation, et me permettre de faire connaître un peu plus le monde passionnant des métiers de la soudure ! 😉🙏

Benoît.